Sonderabdruck

aus

Therapeutische Monatshefte.

Herausgegeben

von

Dr. Oscar Liebreich

unter Redaction von

Dr. A. Langgaard und **Dr. S. Rabow.**

Verlag von Julius Springer in Berlin N.

Die

Therapeutischen Monatshefte

erscheinen in Heften von ca. 6 Bogen Mitte jeden Monats und bringen neben Originalartikeln therapeutischen Inhalts, Mittheilungen aus den Vereinen des In- und Auslandes, Berichte aus dem Gebiete der Therapie und Toxikologie, Besprechungen, practische Notizen und empfehlenswerthe Arzneiformeln.

Adresse des *Herrn Dr. O. Liebreich:* Berlin NW., Dorotheenstrasse 34a. — Alle redactionellen Anfragen und Mittheilungen werden erbeten unter der Adresse

Redaction der „Therapeutischen Monatshefte"
zu Händen von
Herrn Dr. A. Langgaard oder *Herrn Dr. S. Rabow*
Berlin NW., Dorotheenstr. 34a, Lausanne (Charmettes). — Schweiz.

können durch den Buchhandel, die Post (Post-Zeit.-Preisliste für 1897 No. 7067) oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von M. 12,— für den Jahrgang (von 12 Heften) bezogen werden.

Anzeigen werden zum Preise von 75 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile angenommen.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagshandlung zu treffenden Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin N., Monbijouplatz 3.

Gesundheitsbüchlein.

Gemeinfaßliche Anleitung zur Gesundheitspflege.

Bearbeitet im

Kaiserlichen Gesundheitsamt.

— Mit Abbildungen im Text und zwei farbigen Tafeln. —

Kartonirt Preis M. 1,—.
In Leinwand gebunden Preis M. 1,25.

Die Bestimmung des „Gesundheitsbüchleins" ist, die wichtigsten Ergebnisse der Gesundheitswissenschaft in gemeinverständlicher Form weiteren Kreisen zugänglich zu machen. Dasselbe zeichnet sich durch klare, knappe Darstellung aus und ist gut und zweckentsprechend illustrirt.

Wir bitten die Herren Aerzte, durch Empfehlung an der Verbreitung des nützlichen Buches mitzuwirken, dessen Inhalt geeignet ist, das Publikum zum Verständniss der Berufsarbeit des Arztes zu erziehen.

12 3 97 20.



Sonderabdruck aus „Therapeutische Monatshefte" 1897. Mai.

(Verlag von Julius Springer in Berlin N.)

Ueber die Ernährung der Kranken durch Kraftmilch.

Von

Prof. Dr. W. Jaworski in Krakau.

In der Krankendiät spielt die Kuhmilch eine wichtige Rolle. Man verwendet sie bald zur Hebung der Ernährung, wie bei der Phthisis, bald als therapeutisches Agens bei Nieren, Magen- und Darmerkrankungen. Die Durchführung der Milchdiät stösst aber in vielen Fällen auf Hindernisse. Einmal ist es die grosse Quantität Milch, welche zur Deckung des Nahrungsbedürfnisses und gleichzeitiger Erzielung des Körperansatzes täglich eingeführt werden muss, wodurch selbst bei sonst Magengesunden Erscheinungen von atonischer Magenerweiterung hervortreten und die Milchdiät nicht durchgeführt werden kann, — andererseits vertragen viele Kranke überhaupt die Kuhmilch nicht, denn die Verdauung derselben geht mit Magenbeschwerden vor sich.

Die Kuhmilch und speciell die Marktmilch ist aus mehrfachen wohl bekannten Gründen von einer sehr veränderlichen Zusammensetzung. Daher kommt es, dass der Arzt bei Verordnung der Milchdiät niemals weiss, wieviel Nahrung er dem Kranken zuführt. Eine unverfälschte Kuhmilch hat im Mittel folgende procentische Zusammensetzung: 3,3 Fett, 3,6 Eiweissstoffe, 4,0 Milchzucker und etwa 0,6 Salze. Dies repräsentirt einen Brennwerth von 61 Calorien. Es beläuft sich somit der calorische Werth von 1 Liter Kuhmilch auf etwa 610 Calorien. Indem ein erwachsener Mensch im Ruhezustande während 24 St. 2000—2500 Calorien in der Nahrung verbraucht, so wäre zur täglichen Ernährung etwa $3^1/_2$—4 Liter Kuhmilch erforderlich, — ein recht schwer vom Magen zu überwältigendes Quantum. Es ist daher angezeigt, eine Milchart zu erzeugen, von welcher die Kranken kleinere Quantitäten, dafür aber von möglichst hohem Nährwerthe einnehmen könnten, ohne jedoch dem Milchgeschmack erheblich Abbruch zu thun. Als solche Milchart ist zunächst zu erwähnen die condensirte Milch, welche sich zwar als gutes Milchsurrogat für längere Reisen bewährt hat, jedoch auf die Dauer von den Kranken nicht vertragen wird und für längere Verwendung zu kostspielig ist. Ferner wurde vielfach süsser Rahm, besonders in neuerer Zeit von mehreren Seiten (Klemperer, Boas, v. Noorden, Rosenheim) wegen seines grossen Fettgehaltes, daher hohen Calorienwerthes, warm empfohlen. Die meisten Personen, wie es hier zu Lande jedem Practiker bekannt ist, haben ein Vorurtheil gegen den Genuss von purem Rahm, indem sie denselben als unverdaulich oder gar der Gesundheit schädlich ansehen. In der That klagen Viele nach dem Rahmgenusse noch mehr als nach der Milchaufnahme über schlechten Geschmack, Sodbrennen, Völle oder Magendrücken, was gewöhnlich durch Nachtrinken von Wasser oder Thee zu beseitigen versucht wird. Die Beschwerden nach dem Kuhmilch- oder Rahmgenuss scheinen in ihrem eigenthümlichen Verhalten gegenüber der Magenverdauung des Menschen zu liegen. Lässt man diese Nahrungsmittel nach Zusatz von menschlichem Magensaft im Thermostaten gerinnen, so bildet sich ein fester Klumpen oder derbe Stücke, welche im Milchserum zu Boden sinken. Die neueren Untersuchungen über Mechanismus der Magenverdauung ergaben, dass der Magen eine Art von Sortirvermögen gegenüber dem Mageninhalt besitzt, indem bei jeder Systole der Pars pylorica zunächst die Flüssigkeit durch den Pylorus durchtritt, während die festen Bestandtheile, wie die Caseïngerinsel an die Magenwandungen gedrückt, im Magen noch zurückgehalten werden, was bei Kranken mit Hyperästhesie des Magens Beschwerden verursacht, die solange dauern bis die Caseïnklumpen durch nachgetrunkene Flüssigkeiten (Wasser, Thee, Kaffee) in eine breiige Masse verwandelt, durch den Pylorus durchgepresst werden. Daher kommt es, dass viele Personen ein Gemisch von Milch mit Thee, Kaffee oder gar Wasser, aus welchem im Magen bloss eine feinflockige Emulsion entsteht, die bei



jeder Systole der Pars pylorica, ohne Caseïnklumpen abzusetzen, in das Duodenum ergossen wird, — besser vertragen als pure Milch. Es erklärt sich auch die Erscheinung, dass einige Zeit nach reichlichem Milchgenuss dennoch Durstgefühl auftritt, indem das Milchserum schon längst den Magen verlassen hatte, während die Caseïnklumpen einer Verdünnung im Magen harren, um in eine Emulsion umgewandelt den Pylorus passiren zu können. Einen noch anderen Nachtheil für die Verdauung bietet der Rahm, da derselbe, falls er durch stundenlanges Abstehen gewonnen wird, — viel mehr Gährungsorganismen enthält als die Milch selbst und durch deren Gehalt in Zersetzung begriffen, eine grössere oder geringere Quantität von ranzigem Fett enthält. Endlich ist hervorzuheben, dass der Rahm eine noch mehr variable Zusammensetzung (5—14% Fett) aufweist, als die Milch, und daher bei Verwendung desselben zur Ernährung man erst nicht recht weiss, wieviel Nahrungsstoff man dem Kranken verordnet hat.

Nach vielfachen Proben und Untersuchungen, um diesen Unzukömmlichkeiten vorzubeugen und den anfangs erörterten Bedingungen zu entsprechen, hat sich eine Milch von nachfolgender procentischer Zusammensetzung als am meisten zweckmässig erwiesen:

10% Fett, 1,8% Eiweiss, 6% Milchzucker und etwa 0,3% Salze, was einen Brennwerth von 125 Calorien repräsentirt. Da diese Milch dreimal soviel Fett enthält als die gewöhnliche Kuhmilch, kann sie als dreifache (lac triplex) oder auch Kraftmilch bezeichnet werden. Beim Fettgehalt über 10% Procent oder dem Milchzuckergehalt über 6% finden die Kranken den Geschmack zu fett (sättigend), eventuell zu süss. Bei einem Gehalt der Eiweisssubstanzen über 1% gerinnt die Milch nicht mehr feinflockig. Stellt man einen vergleichenden Gerinnungsversuch mit der gewöhnlichen Milch und der Kraftmilch im Thermostaten an, so ist die Verschiedenheit in der Gerinnung sehr augenfällig. Die erstere ballt sich in dichte Klumpen, die andere behält ihr rahmähnliches Aussehen. 1 Liter Kraftmilch entspricht dem Brennwerthe von 1250 Calorien, somit dem Nährwerthe von mehr als 2 Litern gewöhnlicher Milch.

Die Herstellung der obigen Milch zu Hause, etwa durch Verdünnung von Rahm mit Wasser, stösst auf technische Schwierigkeiten. Man müsste hierzu einen Rahm von etwa 20% Fettgehalt (Crême-Rahm) verwenden, auf die Hälfte mit Wasser verdünnen und 4% Milchzucker zusetzen. Behufs Gewinnung eines Liters solchen Rahmes müsste die oberste Schicht von etwa 30—40 Liter durch längere Zeit abgestandener Milch entnommen werden. In demselben müsste vor der Verdünnung der Fettgehalt bestimmt, der Milchzucker abgewogen und das Gemisch sterilisirt werden, lauter Manipulationen, welche zu Hause kaum durchzuführen sind. Dagegen ist es leicht in grösseren Milchanstalten mittels Milch-Centrifugen gleich aus frischer Milch binnen wenigen Minuten einen Rahm von ganz bestimmtem Fettgehalte, somit auch die Kraftmilch zu gewinnen. Hierbei kann man auf zweifache Art verfahren: Entweder wird ein Rahm von 20% Fettgehalt bereitet, entsprechend mit Wasser verdünnt und der Zuckergehalt auf 6% gebracht, oder vortheilhafter wird die frische Milch, wie es Gärtner bei der Bereitung seiner Fettmilch empfiehlt, zuerst mit Wasser verdünnt, aus demselben der Rahm von 10% Fettgehalt herauscentrifugirt, und mit Milchzucker bis auf 6% versetzt. Die so gewonnene Milch muss noch im Winter einer einfachen, im Sommer einer zweifachen Sterilisation unterworfen werden. Das spec. Gew. der von einer hiesigen Firma gelieferten Kraftmilch beträgt, 1,021.

Da es öfter nothwendig ist, eine Milch von geringerem Gehalt an Fett als Uebergangsnahrung zur Kraftmilch zu haben, so wird hier auch auf ähnliche Weise bereitete weniger fetthaltige Milch (Doppelmilch, lac duplex) von nachfolgender Zusammensetzung geliefert:

7% Fett, 1,8 Eiweiss, 6% Milchzucker, etwa 0,3% Salze mit dem Brennwerthe 97 Calorien und 1,027 spec. Gew. 1 Liter Doppelmilch gibt somit 970 Calorien.

Zur täglichen Ernährung können durchschnittlich von der Doppelmilch 2 Liter, von der Kraftmilch 1½ Liter verbraucht werden. Der noch fehlende Eiweissbedarf ist mit leichten Eierspeisen und Kalbfleisch zu ergänzen, so dass sich beispielsweise die tägliche Ernährung folgendermaassen herausstellt:

1½ Liter Kraftmilch	1875 Cal.
4 weichgesottene Eier	228 -
½ Pfund Kalbfleisch	182 -
Zusammen	2285 Cal.

Um den Kranken eine Abwechslung in der Milchdiät zu bieten, kann man die Kraftmilch zur Bereitung von Milchsuppen, (Reis, Tapioca, Gries, Sago, Einlaufsuppe) verwenden.

Vom bacteriologischen Standpunkte ist Folgendes zu bemerken. Die Originalmilch

ergab mittels Plattenverfahren untersucht 250 000 Keime in 1 ccm. Die durch Centrifugiren gewonnene Kraftmilch erwies sich keimreicher, 430 000 Keime in 1 ccm. Es stellt sich somit die Nothwendigkeit der Sterilisation ein. Die einmalige Sterilisation ergab für die Doppelmilch 24, für Kraftmilch 64 Keime in 1 ccm. Nach der zweifachen Sterilisation waren beide Milcharten vollkommen steril gefunden worden.

Die Versuche, welche mit der Kraftmilch an 24 Kranken der medicinischen Universitätsklinik des Prof. E. von Korczynski ausgeführt wurden, ergaben in Kürze folgende Ergebnisse.

1. Sowohl Gesunde als Kranke nahmen die Kraftmilch gern zu sich.

2. Die grösste Quantität von der Kraftmilch, welche angewendet wurde, betrug $1^1/_2$—2 Liter. Dieselbe wurde ohne Verdauungsbeschwerden vertragen. Diarrhöen nach Genuss von der Kraftmilch haben sich nicht eingestellt, falls die Kranken dazu nicht disponirt waren. Die an Stuhlverstopfung Leidenden bekommen nach $1^1/_2$ Liter Kraftmilch regelmässige Stuhlgänge. Die Stühle zeigten sich sowohl makroskopisch, als mikroskopisch fast unverändert.

3. Die Zunahme an Körpergewicht betrug durchschnittlich 1 kg per Woche.

4. Die nach $^1/_2$—1 Stunde aus dem Magen herausgeholte Kraftmilch zeigte keine Gerinnung, sie blieb als eine Emulsion.

5. Die Vergleichsversuche mit denselben Quantitäten (200—300 ccm) Kraftmilch und der gewöhnlichen Milch ergaben, dass die Kraftmilch den Magen früher verlässt als die gewöhnliche. Der Unterschied betrug etwa 15—20 Minuten.

Die Vorzüge der Kraftmilch im Vergleiche zur gewöhnlichen Milch sind nun folgende:

1. Die chemische Zusammensetzung derselben ist constant. Der Arzt kann somit die Nahrung ähnlich wie eine Arznei genau dosiren und immer wissen, ob er genügende Quantität Nahrung eingeführt hat oder nicht.

2. Sie bietet eine möglichst concentrirte Milchnahrung, wie es der Wohlgeschmack noch zulässt, dar. Man führt mit derselben mehr als das Doppelte von den Nahrungsstoffen, welche in demselben Quantum gewöhnlicher Milch enthalten sind, ein, daher wird auch der Magen bei der Ernährung mit der Kraftmilch weniger belastet.

3. Die Kraftmilch vertragen die Kranken ohne Verdauungsbeschwerden, viel besser als die demselben Gehalte an Nahrungsstoffen entsprechende Quantität gewöhnlicher Milch. Die Durchführung der Milchdiät gelingt mit Hilfe der Kraftmilch somit leichter, als es bis jetzt der Fall ist. Sie eignet sich im hohen Grade für die Mastcuren.

4. Bei richtiger Zubereitung ist die Kraftmilch frei von Gährungserregern und pathogenen Bacterien, giebt daher keinen Anlass zu Magengährungen, noch irgend welcher Infection.

5. Die Kraftmilch lässt sich wie die gewöhnliche Milch zur Bereitung von Milchspeisen verwenden und kann auch mit Mineralwässern, z. B. Selterswasser verdünnt eingenommen werden.

Die Kraftmilch ist somit eine Krankenmilch für Erwachsene, welche die gerechten Ansprüche des Arztes und des Kranken zu befriedigen im Stande ist.
